

| | | | | | |
|------|---|------|--------|----------|-------------|
| 科目名 | 化学 (Chemistry) | | | 科目コード | 122 |
| 開講学科 | 看護学科・臨床検査学科 | 選択区分 | 選択 | 単位数 (時間) | 1 単位 (30時間) |
| 科目区分 | 共通教育科目 | 履修時期 | 1 年次前期 | 関連DP | |
| 担当教員 | 玉井 博* | | | | |
| 授業概要 | 原子の電子配置、化学結合、化学平衡、酸と塩基、電気化学、反応速度などいわゆる理論化学の基礎的内容について演習を交えて学習する。 | | | | |
| 授業目標 | 生命現象を自然科学的視点から学習する際の基礎として、物質の本質と変化に関する基礎知識を修得する。 | | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | 内容 |
|--------------|--|---|
| 1 | 原子の構造 | 授業の進め方、原子の構造、原子、分子、イオン、原子量、分子量、式量、同位体 |
| 2 | 溶液の濃度 (1) | 放射性同位体、モル、アボガドロ数 モル濃度 (体積モル濃度、質量モル濃度)、放射線とは、半減期 |
| 3 | 溶液の濃度 (2) | 単位の換算、パーセント、モル濃度、ppm、ppb、溶液の希釈・調製 |
| 4 | 電子配置とイオン化 | 電子配置、電子配置と周期表、イオン化とは、イオン結合、共有結合 炭素の結合のしかた |
| 5 | 化学結合 | イオン結合、共有結合、金属結合、配位結合、電気陰性度、 水素結合、ファンデルワールス力 |
| 6 | 溶解・溶液の性質 | 分子の極性、溶解とは、溶解度、電解質と非電解質、沸点上昇、凝固点 降下 |
| 7 | コロイド・浸透圧 | コロイドとは、コロイドの特徴と性質、浸透圧、透析、オスモル濃度 |
| 8 | まとめ① | 筆記試験 (範囲：第1回～第7回) |
| 9 | 気体の溶解・化学平衡 | ヘンリーの法則、ドルトンの分圧の法則、呼吸作用に関与する気体の拡 散、化学平衡とは何か、平衡の移動、溶解度積、共通イオン効果 |
| 10 | 酸と塩基 (1) | 酸・塩基の強さと pH、水のイオン積、電離度、電離定数、弱酸・弱塩 基 |
| 11 | 酸と塩基 (2) | 酸性雨、塩の加水分解、緩衝作用、血液の pH 緩衝作用、中和滴定 |
| 12 | 酸化と還元 (1) | 酸化・還元とは、酸化数、酸化剤・還元剤、酸化剤の殺菌作用 |
| 13 | 酸化と還元 (2) | 金属のイオン化傾向、電極電位、電池、電気分解 |
| 14 | 反応速度・反応熱 | 活性化エネルギー、吸熱反応と発熱反応、一次・二次反応 化学反応の速度に影響する因子、触媒 |
| 15 | まとめ② | 演習課題等についてのまとめ |
| 成績評価方法 | 次のように配点して評価する。 筆記試験 2 回 60%、演習課題・授業に対する取り組み 40% | |
| 教科書 | 野島高彦「はじめて学ぶ化学」化学同人 | |
| 参考図書等 | 立屋敷哲「からだの中の化学」丸善出版 佐野博敏・花房昭静 監修「七訂版 スクエア 最新図説化学」 第一学習社 | |
| 授業時間外の学習について | 当日の配布資料や教科書等で復習しながら演習課題を解答し、次の週に提出する。 返却された演習課題について再確認する。 | |
| 関連科目 | | |
| 備考 | 毎回授業内容についての演習課題があります。 | |